

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TAHUN 2021

ANJURAN

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA

(KEDAH)

MATEMATIK KERTAS 2
(1449/2)

PERCUBAAN SPM

PERATURAN PERMARKAHAN

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi 13 halaman bercetak.

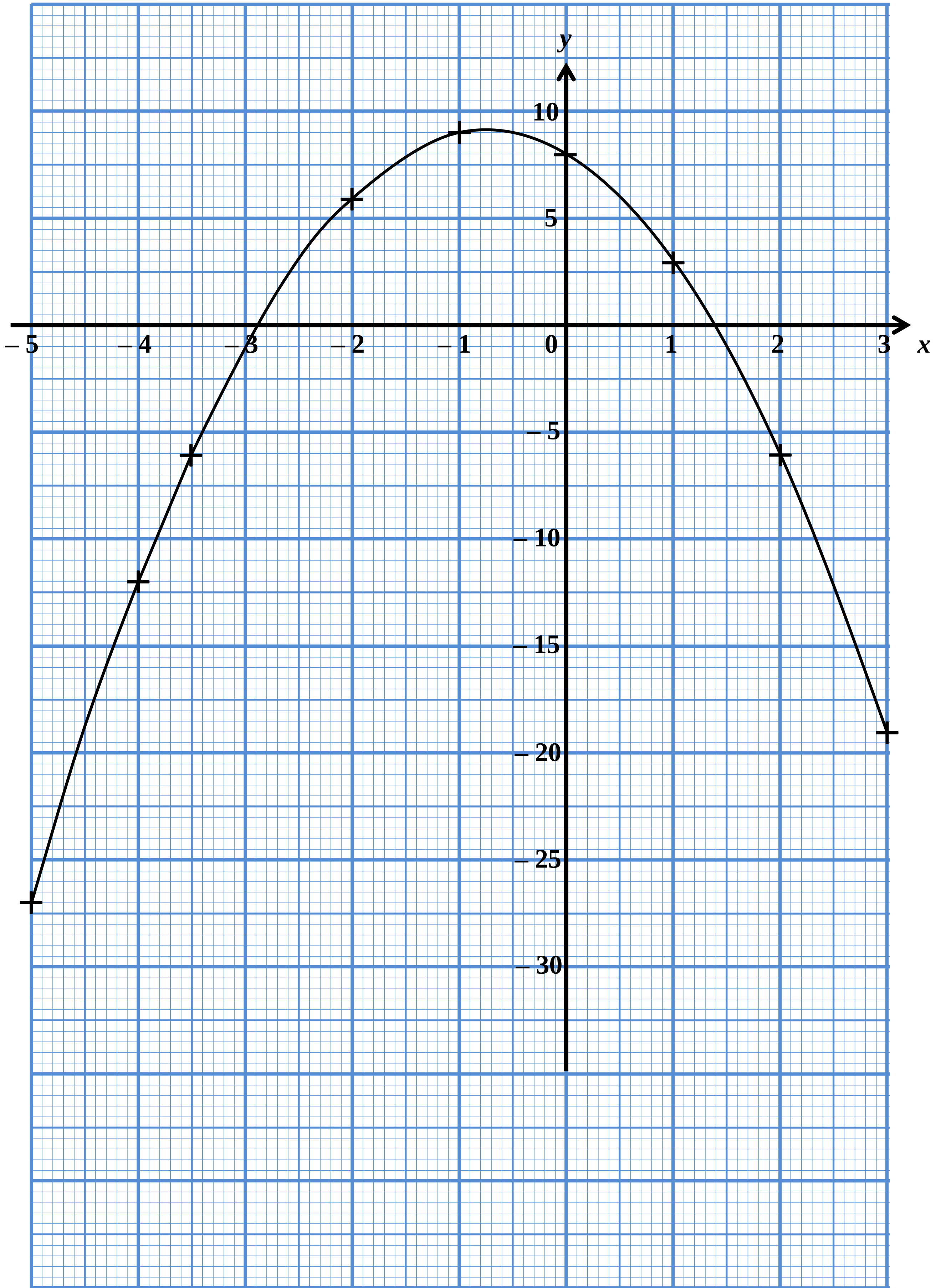
Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
1	$4x+10$ atau $2x+18$ atau setara	1	
	$2x = 8$	1	
	$x = 4$	1	**3**
2	$28 \times 11 \times 7$	1	
	$\frac{22}{7} \times j^2 \times 2j$	1	
	$28 \times 11 \times 7 = \frac{22}{7} \times j^2 \times 2j$	1	
	14	1	**4**
3	RM30 250 − RM700	1	
	RM29 550	1	
	$\frac{20}{100}$ × RM29 550 + RM700	1	
	RM6 610	1	**4**
4	A, B, C, D, E, F	1	
	600m + 500m + 200m + 300m + 500m	1	
	2.1km	2	**4**

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
5	-1	1	
	1 -1 45 90 135 180 225 270		
	Kesemua 7 titik dan *2 titiknya diplot dengan betul atau lengkung melalui kesemua titik untuk $0^o \leq x \leq 270^o$ dan $-1 \leq y \leq 1$.	2	
	Lengkung yang licin dan berterusan tanpa garis lurus, melalui kesemua 7 titik yang betul dengan menggunakan skala yang diberi untuk $0^o \leq x \leq 270^o$ dan $-1 \leq y \leq 1$.	1	**4**
6	$m = \frac{3}{4}$	1	
	$152 = \frac{3}{4}(25) + c$	1	
	$y = \frac{3}{4}x + \frac{533}{4}$ atau setara	1	
	133.25 atau $133\frac{1}{4}$ atau $\frac{533}{4}$	1	**4**

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
7	$92 = k(12)(23)$ atau setara	1	
	$V = \frac{1}{3}hA$ atau setara	1	
	$V = \frac{1}{3}(17)(27)$ atau setara	1	
	153	1	**4**
8	13	1	
	16	1	
	3n +1 , n = 1, 2, 3, 4,...	2	**4**
9	$y \geq 0$	1	
	$m = \frac{10-4}{3-12} = -\frac{2}{3}$	1	
	$10 = -\frac{2}{3}(3) + c$ atau $4 = -\frac{2}{3}(12) + c$	1	
	$y < -\frac{2}{3}x + 12$ atau setara	1	**4**
10	$5x + 3y = 586.80$ atau $x + 5y = 389.50$ atau setara	1	
	$5x + 25y = 1947.50$ atau $25x + 15y = 2934$ atau $3x + 15y = 1168.50$ atau setara	1	
	ATAU		
	$x = 389.50 - 5y$ atau $x = \frac{586.80 - 3y}{5}$ atau		
	$y = \frac{389.50 - x}{5}$ atau $y = \frac{586.80 - 5x}{3}$ atau setara (1 Markah)		
	$-22y = -1360.7$ atau $22x = 1765.50$ atau setara	1	
	$x = 80.25$	1	
	$y = 61.85$	1	**5**

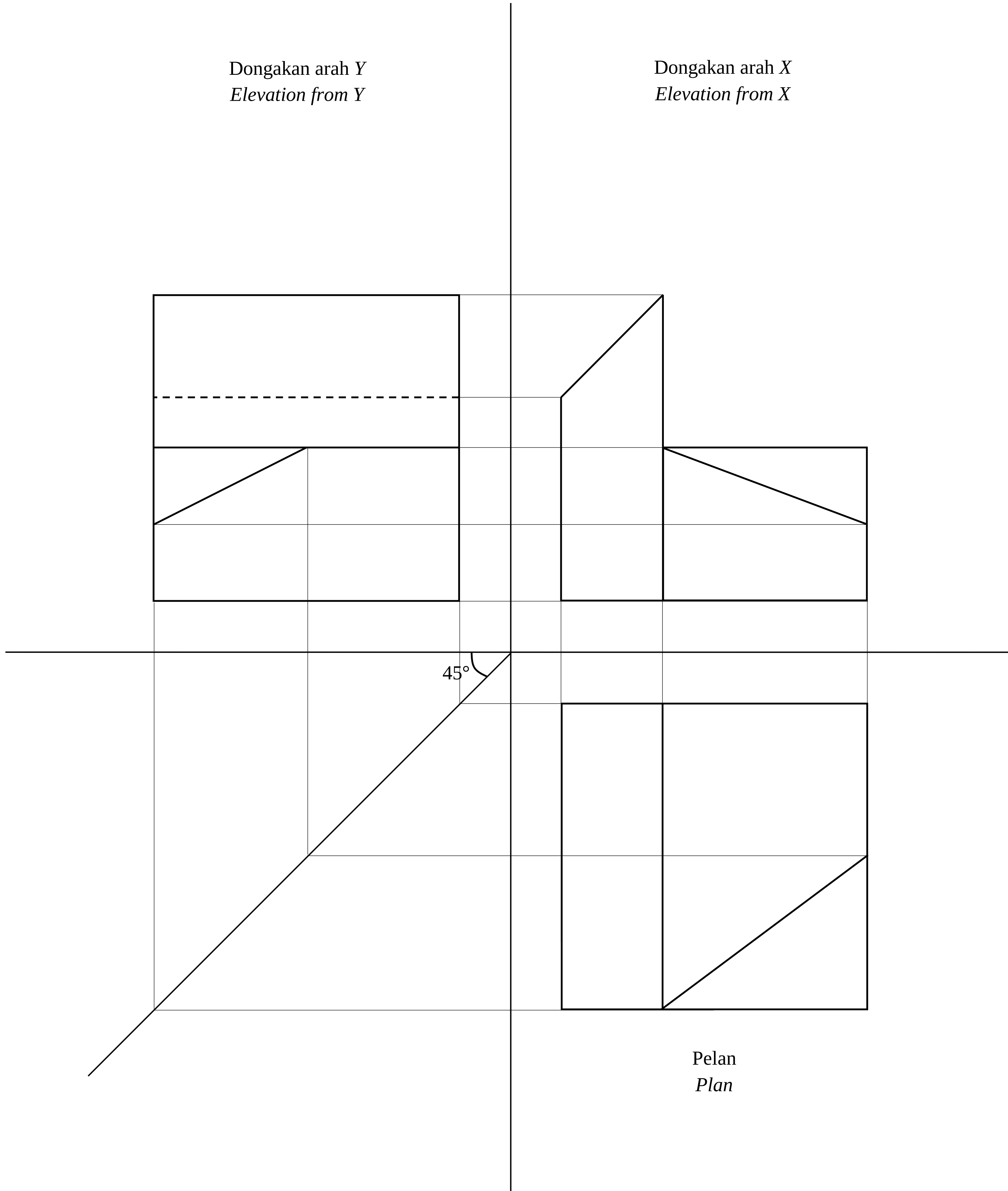
Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
11 (*a*)	– 6	1	
	8	1	**2**
(*b*)	<u>Graf</u>		
	Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam untuk $-5 \le x \le 3$ dan $-27 \le y \le 9$.	1	
	Semua 7 titik dan *2 titik diplot betul atau lengkung melalui semua titik untuk $-5 \le x \le 3$ dan $-27 \le y \le 9$.	2	
	<u>Nota</u>: 1. 7 atau 8 titik diplot betul, beri 1 markah. 2. Abaikan lengkung di luar julat		
	Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus melalui 9 titik yang betul menggunakan skala yang diberi untuk $-5 \le x \le 3$ dan $-27 \le y \le 9$.	1	**4**
(*c*)	(i) $3{\cdot}5 \le y \le 4{\cdot}0$	1	
	(ii) $2{\cdot}30 \le x \le 2{\cdot}50$	1	**2**
			8

Graf untuk Soalan **11**
Graph for Question **11**



Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
12 (*a*)	$\frac{6}{10}, \frac{6}{9}$	2	
	Nota: $\frac{6}{10}$ atau $\frac{6}{9}$ (1 markah)		
	(K , M) , (M , K) , (M , M)	1	**3**
(*b*)	(i) $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9}$	1	
	$\frac{2}{15}$	1	
	(ii) $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} + \frac{4}{10} \times \frac{6}{9} + \frac{6}{10} \times \frac{4}{9}$	2	
	Nota: $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9}$ atau $\frac{4}{10} \times \frac{6}{9}$ atau $\frac{6}{10} \times \frac{4}{9}$ (1 markah)		
	ATAU		
	$1 - \frac{6}{10} \times \frac{5}{9}$ (2 Markah)		
	$\frac{2}{3}$	1	**5**
			8

Soalan		Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
13	(a)	Bentuk yang betul dengan trapezium *ABFE*, trapezium *FGQP* dan segi tiga *PRQ*	1	
		AE = *FG* > *GR* = *PB* > *EF* > *GQ* = *QR*	1	
		Garis binaan daripada Pelan kepada lukisan dongakan *X*.	1	
		Ukuran tepat kepada $\pm 0.2\,\text{cm}$	1	**4**
	(b)	Bentuk yang betul dengan trapezium *GHSRQ*, segi tiga *PQR* dan segi empat tepat *BCSP*	1	
		A – *D* dihubungkan dengan garisan sempang membentuk segi empat tepat *ADSP*	1	
		BC > *BP* > *PQ* = *QG*	1	
		Garis binaan daripada Pelan kepada lukisan dongakan *Y*.	1	
		Ukuran tepat kepada $\pm 0.2\,\text{cm}$	1	**5**
				9

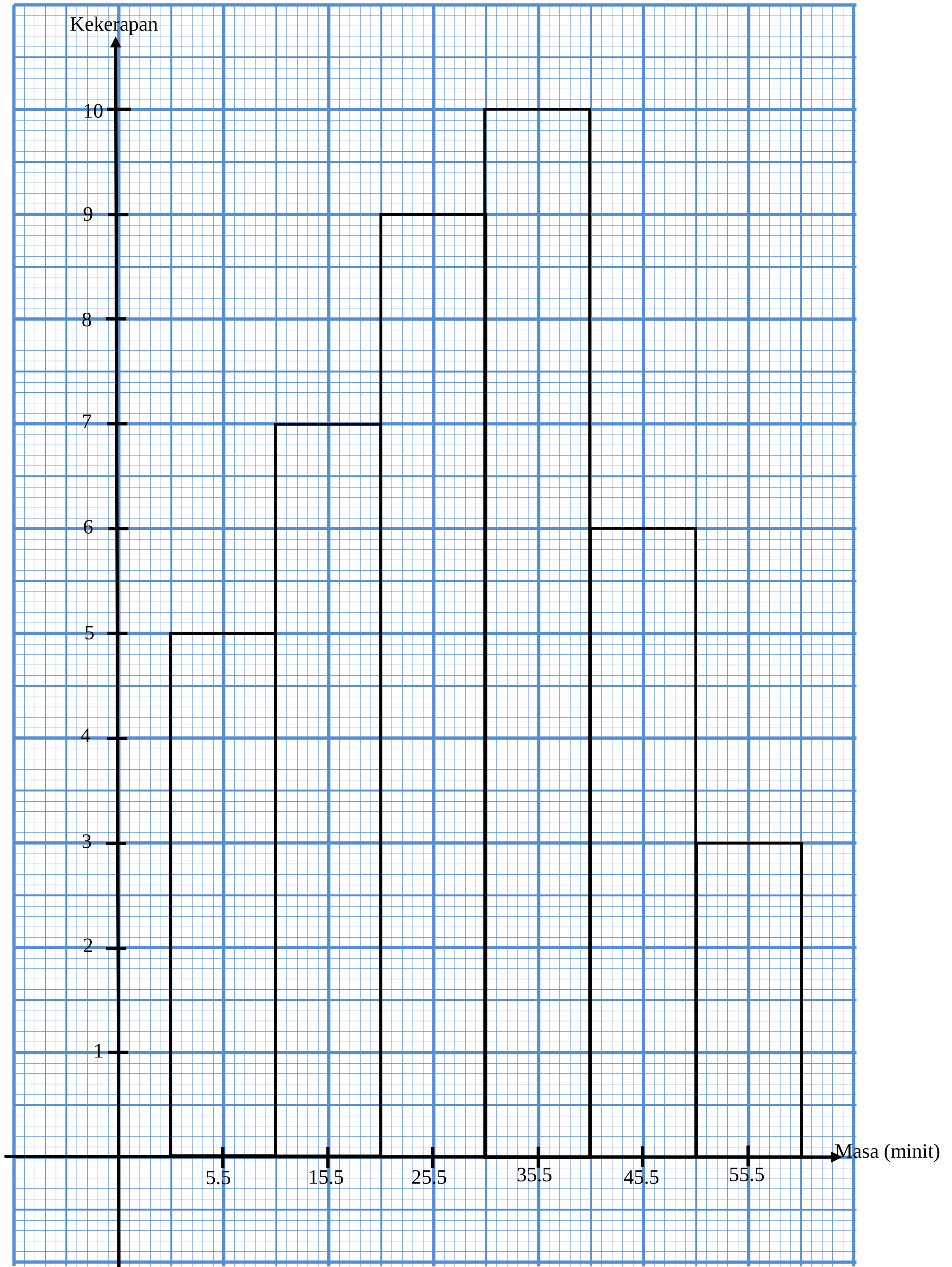


Dongakan arah *Y*
Elevation from Y
Dongakan arah *X*
Elevation from X
45°
Pelan
Plan

Soalan		Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
14	(*a*)	Putaran 90° ikut arah jam pada pusat *P*	3	**3**
	(*b*)	(i) (– 1, 1)	2	
		(ii)		
		Bentuk sisi empat dilukis dengan betul (Bukan lakaran). Semua sisi dilukis dengan garisan penuh. Abaikan label pada imej.	1	
		A'B' > *C'D'* > *C' B'*	1	
		Semua bucu sisi empat dilukis tepat pada koordinat berikut: *A'*(13,6), *B'*(7,6), *C'*(7,8) dan *D'*(9,10)	1	
		(iii) $(-2)^2 \times 24$	1	
		96	1	**7**
				10

Soalan		Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
15	(*a*)	Min:		
		$\frac{5\times5\cdot5+7\times15\cdot5+9\times25\cdot5+10\times35\cdot5+6\times45\cdot5+3\times55\cdot5}{5+7+9+10+6+3}$	1	
		29	1	
		Sisihan Piawai:		
		$\sqrt{\frac{5\times5\cdot5^2+7\times15\cdot5^2+9\times25\cdot5^2+10\times35\cdot5^2+6\times45\cdot5^2+3\times55\cdot5^2}{5+7+9+10+6+3}-29^2}$	2	
		14.41 atau $\frac{\sqrt{831}}{2}$ atau setara	1	**5**
	(*b*)	<u>Histogram</u> Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam, $5.5\le x\le 55.5$ dan $0\le y\le 10$.	1	
		6 titik diplot dengan betul atau bar dilukis dengan betul.	2	
		Semua bar dilukis dengan betul dan licin.	1	**4**
	(*c*)	9	1	**1**
				10

Graph for Question **15**
Graf untuk Soalan **15**



Soalan		Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
16	(*a*)	(i) $4x = 30$	1	
		7.5	1	
		(ii) $\frac{180}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 30$	1	
		$60 + \frac{180}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 30$	1	
		154.29	1	
		(iii) $\sqrt{30^2 - 7.5^2}$ atau $\sqrt{30^2 - 15^2}$ atau $\sqrt{30^2 - 22.5^2}$	1	
		$2\left[\sqrt{30^2 - 7.5^2}\right] + 2\left[\sqrt{30^2 - 15^2}\right] + 2\left[\sqrt{30^2 - 22.5^2}\right] + 30$	1	
		179.8	1	**8**
	(*b*)	94. 29 × 1.70 atau 60 × 1.50 atau 179.8 × 0.8	1	
		94. 29 × 1.70 + 60 × 1.50 + 179.8 × 0.8	1	
		394.1	1	
		$\frac{2930.5}{394.1}$	1	
		7	1	
		2930.5 – 2758.7	1	
		171.80	1	**7**
				15

Soalan		Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
17	(*a*)	(i) $2\times\frac{22}{7}\times 70$	1	
		439.88	1	
		(ii) $\frac{172000}{440}$ atau $\frac{1720}{4.40}$ atau setara	1	
		391	1	**4**
	(*b*)	(i) $\frac{20-0}{18-0}$ atau setara	1	
		1.11 atau $\frac{10}{9}$ atau setara	1	
		(ii) $\frac{1}{2}\times 20\times 8+\frac{1}{2}\times(20+v)\times 10+18\times v+\frac{1}{2}\times v\times 14=1720$	2	
		<u>Nota:</u> $\frac{1}{2}\times 20\times 8$ atau $\frac{1}{2}\times(20+v)\times 10$ atau $18\times v$ atau $\frac{1}{2}\times v\times 14$ atau setara (1 markah)		
		<u>48</u>	1	
		(iii) $\frac{48-0}{46-60}$ atau $-\frac{24}{7}$ atau – 3.43 atau setara	1	
		Zarah Q mengalami nyahpecutan pada kadar 3.43 ms^{-2} selama 14 saat.	1	**7**
	(*c*)	$0=48+32t-3t^2$ atau setara	1	
		$(t-12)(3t+4)=0$ atau setara	1	
		$t=12,\ \ t=-\frac{4}{3}$	1	
		$t=12$	1	**4**
				15

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT